Zur Geschichte der künstlichen Eröffnung des schwangeren und gebärenden Uterus.

(Mit Ausschluss des Kaiserschnittes.)

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

einer

Hohen medizinischen Fakultät
der Universität zu Leipzig

vorgelegt von

Heinrich Ruhemann
appr. Arzt zu **Berlin.**

Leipzig.
Druck von Bruno Georgi
1905.

Der medizinischen Fakultät zu Leipzig vorgelegen und zum Druck genehmigt am 4. Juli 1905.

Referent: Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Zweifel.

Meinem Schwager

Herrn Dr. med. Max Hirschberg

gewidmet.

Unter der gewaltsamen Entbindung oder Accouchement forcé verstehen wir die rasche Entleerung des Uterus bei völlig geschlossenem oder noch nicht genügend erweitertem Muttermund. Diese Operation steht wieder etwa seit einem Jahrzehnt in dem Mittelpunkt des Interesses der Geburtshelfer aller Länder. Besonders in jüngster Zeit ist die Literatur und Casuistik über dieses Verfahren in ganz ausserordentlicher Weise angewachsen.

Dieses lebhafte Interesse für das Accouchement forcé und die warme Empfehlung desselben durch hervorragende Forscher steht im auffallendem Gegensatz zu der abfälligen Kritik und zu der Kürze, mit welchen dasselbe in den Lehrbüchern der vorangegangenen Decennien bedacht ist.

So sagte noch Zweifel, der später erheblichen Anteil an der Verbesserung der Methoden genommen hat, in seinem „Lehrbuch der operativen Geburtshilfe“ 1881[1]), dass das Accouchement forcé mit vollem Recht das unheimliche Grauen verdient, das man seit langem vor ihm empfindet, und dass er sich im Prinzipe mit der Ansicht der Lachapelle vollständig einverstanden erklärt, die das Verfahren für vollkommen entbehrlich hält und es als einen grossen Fortschritt ansah, wenn

[1]) Zweifel, Lehrbuch der operativen Geburtshilfe. S. 65.

dasselbe ganz aufgegeben würde. In gleichem Sinne sprechen sich u. a. Olshausen[1]) und Runge[2]) aus.

Der gewaltige Umschwung in der neuesten Zeit ist, wie auch E. Fränkel[3]) hervorhebt, besonders durch zwei Momente veranlasst worden:

I. Durch die jetzt herrschende Ansicht über das Wesen der Eklampsie, die allgemein als eine Autointoxikation des mütterlichen Organismus (mit den Stoffwechselprodukten des Foetus) aufgefasst wird und für welche daher als rationellste Therapie die möglichst rasche Entfernung des Foetus, der ja die Quelle der Vergiftung darstellt, angezeigt erscheint.

II. Sind durch die jetzt am meisten angewandten Methoden: der intrauterinen Ballondilatation, des Bossi'schen Dilatatoriums und des vaginalen Kaiserschnittes die Gefahren für die Mutter ungleich geringer geworden, als sie es früher waren.

Bei der Wichtigkeit der Frage und bei der lebhaften Controverse, die augenblicklich darüber besteht, welcher von den eben genannten Methoden der Vorzug zu geben ist, dürfte es gewiss von Interesse sein, einen bis auf die ältesten Zeiten reichenden geschichtlichen Ueberblick über das Accouchement forcé und seine verschiedenen Methoden zu versuchen.

Von vornherein wollen wir aber bei unserer Betrachtung zwei Operationen ausschalten, welche ihre eigene höchst lehrreiche Geschichte haben, ich meine die Symphysiotomie und den Kaiserschnitt. Obgleich beide ja zweifellos zu den gewaltsam entbindenden Operationen gehören, sind ihre Indi-

[1]) Olshausen in Karl Schroeders Lehrbuch der Geburtshilfe X. Aufl. 1888. S. 279.

[2]) Runge, Lehrbuch der Geburtshilfe. 1891. S. 189.

[3]) Fränkel, „Accouchement forcé in Eulenburgs Encyclopädistischen Jahrbüchern. Neue Folge. 1904. S. 16.

kationen doch auf das enge Becken im allgemeinen so beschränkt, dass eine Schilderung ihrer Geschichte über den Rahmen dieser Arbeit hinausgehen würde, zumal wir schon ausführliche Darstellungen derselben besitzen.

Ferner muss bei dem geschichtlichen Rückblick hervorgehoben werden, dass die Vorläufer der jetzt angewandten Methoden in früheren Zeiten weniger zu der gewaltsamen Entbindung am Ende der Schwangerschaft, als vielmehr zur Herbeiführung der Frühgeburt, ja auch des Abortes angewandt wurden.

Als Hauptquelle zum Auffinden der Literatur und als historische Richtschnur für meine Arbeit diente mir vor allem das klassische Werk von J. C. v. Siebold[1]) das er bescheiden als „Versuch einer Geschichte der Geburtshilfe“ bezeichnet.

Hier finden wir auch, dass der Begriff des „Accouchement forcé“ zum ersten Male von dem berühmten Chirurgen J. Guillemeau[2]) in die Medizin eingeführt wurde, und zwar in dem geburtshilflichen Teile seines Werkes aus dem Jahre 1594.

Als Indikation zu demselben gibt er gefahrdrohenden Blutfluss und Convulsionen an, als Methode empfiehlt er die von seinem Lehrer A. Paré wissenschaftlich begründete Wendung auf die Füsse mit nachfolgender Extraktion.

So können wir überhaupt beobachten, dass im XVII. und XVIII. Jahrhundert bei der Beschreibung des Accouchement forcé das Hauptgewicht auf die im engeren Sinne entbindenden Operationen wie Wendung und Zange gelegt wurde und die künstliche Eröffnung oder Erweiterung des Muttermundes

[1]) J. C. v. Siebold, „Versuch einer Geschichte der Geburtshilfe“. I. Bd. 1830. II. Bd. 1845.

[2]) J. Guillemeau, l. c. Bd. II, S. 87.

kaum berücksichtigt wurde. Als Beweis hierfür diene das Lehrbuch des ausgezeichneten Geburtshelfers Georg Wilhelm Stein[1]) aus dem Jahre 1800, in welchen dem Accouchement forcé ein besonderes Kapitel gewidmet ist. Er versteht darunter jede künstliche Beendigung der Geburt und empfiehlt auch am meisten hierzu die Wendung; auf das Verhalten des Muttermundes geht er nicht mit einer Bemerkung ein.

Im Gegensatz hierzu muss betont werden, dass heute unter Accouchement forcé hauptsächlich die vorbereitenden Operationen beschrieben werden.

Bei der historischen Schilderung derselben bedient man sich am besten wohl folgender Einteilung:

A. Verfahren, welche Wehen erregen und zugleich den Muttermund mechanisch erweitern sollen.

B. Oberflächliche oder tiefe Muttermundsincisionen und vaginaler Kaiserschnitt.

Mit Recht weist Zweifel[2]) darauf hin, dass in früherer Zeit die mechanische Dehnung des Muttermundes in der Geburtshilfe eine viel grössere Rolle spielte und so häufig angewandt wurde, weil die Aerzte von der Existenz des engen Beckens noch keine Ahnung hatten. Ueberall, wo eine längere Verzögerung der Geburt eintrat, wurde die „Enge der Gebärmutter" als Grund dafür angesehen und sehr bald zur Erweiterung derselben geschritten.

Diese Auffassung blieb auch die allgemein giltige bis zum Ausgange des XVII. Jahrhunderts, wo der ausgezeichnete holländische Geburtshelfer Heinrich van Deventer die Lehre vom fehlerhaften Becken begründete.

---

[1]) Georg Wilhelm Stein, „Praktische Anleitung zur Geburtshilfe". III. verbesserte Auflage 1805. II. Teil. S. 156.

[2]) Zweifel, l. c. S. 67.

Beginnen wir nun mit der Schilderung der historischen Entwicklung der einzelnen Methoden:

I. Das einfachste, natürlichste und in vorsichtigen Händen ungefährlichste Verfahren scheint das der manuellen Dehnung zu sein. Dasselbe ist zweifellos auch seit ältester Zeit angewandt worden, und wenn wir aus der Hippokratischen Zeit auch keinen Beleg dafür bringen können, so schildert uns Celsus, der um die Zeit des Kaisers Augustes lebte, die Methode so ausgezeichnet und sachgemäss, dass dieses als ein Beweis dafür dienen könnte, dass sie schon seit langem geübt wurde. In seinem Werke [1]) „De re medica libri octo" sagt er im 29. Kapitel des VII. Buches, welches der Geburtshilfe gewidmet ist:

„Hac occasione usus medicus, unctae manus indicem digitum primum debet inserere atque ibi continere, donec iterum id os aperiatur, rursusque alterum digitum demittere debebit et per easdem occasiones alios, donec tota esse intus manus possit."

Diese Methode nun hat sich bis heute einen Platz in der Geburtshilfe bewahrt und wenn auch schon vor Celsus Zeiten Dilatationsinstrumente beschrieben worden sind und in den folgenden Jahrhunderten immer neue Modifikationen derselben beschrieben wurden, so traten doch besonders nachdem sich in der Mitte des XVIII. Jahrhunderts der Einfluss der englischen Schule bemerkbar machte, zahlreiche Warner vor diesen Instrumenten auf, die im Gegensatz dazu die manuelle Erweiterung empfehlen.

Interessant ist auch, dass in dem ältesten Lehrbuch für Hebammen, welches von Moschion [2]) zur Zeit des Kaisers Hadrian ungefähr um 120 n. Chr. verfasst wurde und den Titel „De mulierum passionibus" trägt, sich unter den genauen Regeln

[1]) Celsus, Edit. Bibont. 1786. Lib. VII. Cap. 29. S. 488.
[2]) Nach Siebold, l. c. Bd. I. S. 160.

über das Verhalten der Hebammen während der Geburt auch folgende befindet, dass sie den Muttermund mit den Fingern vorsichtig erweitern und bei zu langem Stande der Blase diese mit einem hakenähnlichen Instrumente einreissen solle.

Als Beweis, dass das Verfahren auch zur Zeit des tiefsten Niederganges der Medizin am Ende des XVI. Jahrhunderts geübt wurde, diene uns ein Auszug aus dem Hebammenlehrbuch des Jac. Rueff[1]) vom Jahre 1850. Dasselbe stellt eigentlich nur eine erweiterte und verbesserte Ausgabe des „Rosengarten" des Euch. Roesslin dar. Wir können in demselben mit Schrecken sehen in einem wie tiefen Aberglauben die Aerzte der damaligen Zeit befangen waren, dass sich ihre anatomischen und physiologischen Anschauungen noch ganz auf Galen stützen, und dass sie ihre therapeutischen Massnahmen nicht aus eigener Erfahrung vom Geburtsbett herleiten, da die herrschende Sitte streng die Anwesenheit von Männern bei der Geburt verpönte.

In diesem Buche befinden sich folgende Lehren, wie die Hebamme sich bei grosser Enge der Gebärmutter verhalten soll: zuerst soll sie versuchen, die Geburtsteile mit ihren Fingern sanft auszudehnen, gelingt dieses nicht, so werden viele Wehen befördernde Mittel angegeben, Räucherungen vorgenommen, Pflaster auf den Bauch gelegt, Mutterzapfen eingebracht, und wenn dieses alles nichts hilft, so mag die Hebamme zu den Instrumenten greifen, als Schrauben, Aufspanner, Auftrieb, welche der Verfasser zum grössten Teile abgebildet hat, die aber sehr plump und roh erscheinen.

Wie schon oben erwähnt, wurde die manuelle Dilatation im Anfange des XVIII. Jahrhunderts gerade im Gegensatze zur

---

[1]) Jac. Rueff: „Ein schön lustiges Trostbüchle von den empfengnissen und geburten des menschen u.s.w." Zürich 1594. III. B. VI. Cap. S. 43.

instrumentellen empfohlen, und diese Ansicht blieb bis zum Ausgange des XIX. Jahrhunderts mit wenigen Ausnahmen die allgemein anerkannte. Es seien jetzt noch einige diesbezügliche Stellen berühmter Autoren angeführt.

So erwähnt die Siegmundin[1]) in ihrem originellen Lehrbuch für Hebammen aus dem Jahre 1723 verschiedene Mutterspiegel „zum Aufschrauben der Frauen"; ob dieselben allerdings in die Cervix eingeführt wurden, ist nicht ganz klar ersichtlich. Jedenfalls widerrät sie ihre Anwendung auf das energischste wegen der Schmerzhaftigkeit und Gefährlichkeit und empfiehlt bei verzögerter Erweiterung des Muttermundes die manuelle Ausdehnung: „Denn wo das harte Eisen liegt, kann meine gelinde Hand liegen, die dergleichen Schmerzen nicht verursachen kann."

Auch bei W. Smellie, (1752)[2]), der sich um die Einführung der Zange in die Geburtshilfe unsterbliche Verdienste erworben hat, finden wir den Rat, bei verzögerter Eröffnung des Muttermundes denselben mit den Fingern allmählich zu erweitern; ausserdem will er bei dieser Gelegenheit „unschädliche Arzneien angewandt wissen, damit die Zeit verstreicht und die Einbildungskraft der Gebärenden beschäftigt werde."

Den gleichen Rat finden wir in dem Hebammenlehrbuch des W. Counsell[3]), eines Kollegen und Zeitgenossen Smellie's, in dem zur Erweiterung des Muttermundes kreisförmige Bewegungen mit einem, später mit mehreren Fingern angegeben werden.

Einen Gegner dieser Methode finden wir in dem Gründer

---

[1]) Siegmundin, „Die königlich Preussische und Chur-Brandenburgische Hof-Wehe-Mutter. Berlin 1723. S. 93.

[2]) W. Smellie, zitiert nach Siebold, l. c. II. Bd. S. 333 u. 345.

[3]) W. Counsell, ibidem.

der Wiener geburtshilfliche Schule J. Nepom-Crantz (1756)[1] dessen Hauptgrundsatz es war, die bei der Geburt so tätige Naturhilfe nicht durch voreilige Eingriffe zu stören. So eifert er gegen das manuelle Erweitern des Muttermundes mit folgenden Worten. „Diese Sorgfalt gehöret nicht für die Hebammen, sondern für die Natur, und diese bringt die Sache auf eine Weise zu Stande, welche die Kunst nicht nachahmen kann."

Als letzter Autor über diesen Punkt sei noch El. v. Siebold erwähnt, in dessen Lehrbuch aus dem Jahre 1824[2] ein Kapitel „Von der zu beschleunigenden Entbindung" handelt. Hier finden wir äusserst wertvolle Aufschlüsse über die damals gebräuchlichen Methoden und deshalb seien die diesbezüglichen Sätze hier wiedergegeben:

„Ist der Muttermund garnicht oder nur wenig erweitert, so suche man ihn durch Einschmieren mit Oel oder Pomade, durch Injektion von lauwarmem Oele, durch einen in dieses eingetauchten Schwamm, den man bis an ihn einbringt: zur Ausdehnung vorzubereiten. — Ist es krampfhafte Konstriktion, welche die Erweiterung hindert, dann empfehlen sich innerliche und äusserliche Mittel; vorzüglich Injektionen von einem Absude der Malven, Kamillen, des Flieders usw., oder Oel mit der Sydenham'schen Opiumtinktur gemischt mittelst eines Schwammes an den Muttermund gebracht. — Ist der Muttermund so weit geöffnet, dass man mit einem Finger eingehen kann, bringe man zuerst einen Finger ein, darauf zwei und suche ihn damit während man die Gebärmutter von aussen mit der anderen Hand unterstützt, nach verschiedenen Gegenden so auszudehnen, dass man endlich vier Finger durchführen kann.

[1] Crantz, Einleitung in eine wahre und gegründete Hebammenkunst. Wien 1756.

[2] El. v. Siebold, Lehrbuch der theoretisch-praktischen Entbindungskunde. Nürnberg 1824. II. Bd. S. 417.

Uebrigens sind alle Werkzeuge, sie mögen Mutterspiegel oder Ausdehnungswerkzeuge heissen, unnötig und schädlich, und da, wo die Ausdehnung mit den Fingern nicht möglich oder sehr gefährlich wäre, ist es ratsamer, ihn einzuschneiden als zu grosse Gewalt anzuwenden."

Interessant ist, wie hier die Ausführung der manuellen Erweiterung noch fast genau in derselben Weise beschrieben wird, wie wir es bei Celsus gefunden haben.

In den Lehrbüchern der nun folgenden Jahrzehnte bis etwa 1890 wird des Accouchement forcé als selbständiger Methode nicht mehr Erwähnung getan. Von Einzelnen wird in geeigneten Fällen, besonders bei Eklampsie und vorzeitiger Lösung der normalsitzenden Placenta und dadurch entstehender gefährlicher Blutung noch die manuelle Dilatation empfohlen, doch hat auch diese Methode heftige Gegner, wie z. B. Scanzoni[1]) und Kilian[2]). Bei Letzterem finden sich auch ziemlich ausführliche geschichtliche Erörterungen über die einzelnen Methoden. Zu der seit Celsus angewandten Methode der manuellen Dilatation wurde 1894 von Bonnair[3]) eine Modifikation angegeben: die bimanuelle Dilatation. Das Verfahren besteht darin, dass man zuerst den Zeigefinger der rechten Hand in den Muttermund einführt, und wenn man eine genügende Erweiterung bewirkt hat, den linken Zeigefinger folgen lässt. Nun kann, indem man die beiden Handrücken aneinander stemmt, eine sehr energische Dehnung ausgeführt werden. Man führt dann, sobald es möglich ist, auch noch die Mittelfinger beider Hände ein.

Dieses Verfahren, welches in Deutschland besonders von

---

[1]) Scanzoni, Lehrbuch der Geburtshilfe. Wien 1855. S. 700.

[2]) Kilian, „Operative Geburtshilfe". II. Aufl. 1849. S. 205.

[3]) Bonnair, „Traitement du placenta praevia par l'accouchement methodiquement rapide". In Revue medic. vom 14. VIII. 1894.

Maeurer[1]) empfohlen wurde, hat den Vorzug der schnellen Wirkung und dass es ohne Instrumente überall angewendet werden kann. Doch ist es keineswegs ungefährlich — es entstehen leicht Risse — und ist jetzt wohl durch die neuesten Methoden zum grössten Teil verdrängt.

Nach dieser kurzen Darstellung der Geschichte der manuellen Dilatation wollen wir uns zu dem Verfahren wenden, das durch Bossi's geniale Erfindung wieder in Aufnahme gekommen ist, und das gerade augenblicklich den Gegenstand eines heftigen wissenschaftlichen Streites bildet, ich meine die schnelle Erweiterung des Muttermundes durch Dehnungsinstrumente.

Höchst interessant ist es da zu sehen, wie sich auch die Vorläufer dieser Methode bis in die ältesten Zeiten zurückverfolgen lassen. Nur muss hier nochmals betont werden, dass diese Instrumente früher meist beim Abort und bei der künstlichen Frühgeburt angewandt wurden, und ferner — worauf Osiander[2]) zuerst hingewiesen hat — dass sie oft wohl nur zur Erweiterung der Scheide gedient haben, da Uterus und Vagina von den alten medizinischen Autoren garnicht als besondere Organe unterschieden wurden und daher das Orificium uteri oft mit dem Ostium vaginae identisch ist.

Nach Siebold[3]) finden sich schon in dem Hippokrates zugeschriebenen Buch „De sterilibus" Instrumente zur Erweiterung der Geburtsteile erwähnt. Eines derselben trägt den Namen „μυίλη", wozu A. Foesius in seinem „Oeconomia Hippocratis" folgende Erklärung gibt: „Specillum sifnificat et instrumentum chirurgicum, cujus varius est usus." Ferner finden

[1]) Maeurer, Ueber Schnelldilatation nach Bonnaire. C. f. G. 1902. S. 594.

[2]) Osiander, „Lehrbuch der Entbindungskunst". I. Teil, „Literarische und pragmatische Geschichte dieser Kunst". Göttingen 1799.

[3]) Siebold, l. c.

wir bei Hippokrates zum Zwecke der Erweiterung bleierne Röhrchen „*μολύβδιον*“ empfohlen, welche wir vielleicht als die ersten Anfänge der Hegarschen Dilatatorien ansehen können. Ausserdem befindet sich in dem erwähnten Buche des Hippokrates noch die Stelle „specillo uteri osculum dilatare“; dieses Speculum soll mit Arzneistoffen bestrichen in den Uterus eingebracht werden, wenn derselbe verschlossen und verhärtet ist.

Dilatatorien, welche durch drehbare Schrauben eröffnet werden — also die richtigen Vorläufer des Bossischen Instrumentes — finden wir zum ersten Male in dem Buche „De anima“ des Kirchenvaters Q. Sept. Florent. Tertullianus erwähnt, welcher um das Jahr 200 n. Chr. lebte.

Das Instrument, als dessen ausdrücklicher Zweck die Erweiterung der Geburtsteile bestimmt ist, trägt den Namen „tortile temperamentum“, nun deutet das Beiwort „tortile“ zweifellos darauf hin, dass der Mechanismus auf Schraubendrehung beruhte.

Seit dieser Zeit sind derartige Dilatatorien niemals mehr ganz aus dem Instrumentarium der Geburtshilfe verschwunden, wenn auch im XVIII. und XIX. Jahrhundert ihre Anwendung von gewichtigen Stimmen auf das schärfste widerraten wurde. Und wie Siebold (l. c.) sagt, können die geburtshilflichen Sammlungen die furchtbarsten Exemplare davon aufweisen.

Der nächste Schriftsteller, welcher wieder so ein drehbares Dilatatorium näher beschrieben hat, ist Paulus v. Aegina[1]), der in der zweiten Hälfte des VII. Jahrhunderts lebte.

In der nun folgenden sogen. arabischen Zeit der Medizin finden wir fast bei allen Autoren diese Ausdehnungswerkzeuge erwähnt. So entdecken wir bei Rhazes, welcher um 900 n. Chr. lebte, ein „instrumentum tortile vel torculum volvens“ zur Er-

[1]) Pauli Aeginetae med. insignis, opus divinum etc. Albano Torino Vitodurensi interprete. Basil 1532. Liv. IV. Cap. 73. S. 202.

öffnung des Muttermundes. Aehnliches lesen wir auch bei Avicenna, welcher 100 Jahre später wirkte. Albucasar[1]) der um 1100 lebte, gibt uns zum ersten Male Abbildungen geburtshilflicher Instrumente. An erster Stelle stehen dort drei Ausdehnungswerkzeuge.

Von diesen ist das erste viereckig, aus Holz bestehend und soll der Beschreibung nach durch Schraubendrehung die Erweiterung bewirken, doch bleibt seine Anwendungsweise dunkel, eine Einführung in das Orificium uteri scheint jedenfalls ausgeschlossen.

Die II. Abbildung zeigt ein metallenes Instrument mit Zangenform, dessen Handhabung etwa die eines modernen Nasenspeculums gewesen zu sein scheint. Das III. Bild ist ganz phantastisch und gibt uns ein Laternenähnliches Gebilde; wie es gebraucht wird, wird nicht erwähnt, sondern es wird mit der Bemerkung „De qua veteres dixerunt“ abgetan.

In den der arabischen Periode folgenden Jahrhunderten finden wir nur wenig Autoren, welche sich mit der praktischen Geburtshilfe beschäftigen. Hieran trug neben dem allgemeinen Tiefstand der Medizin und der Wissenschaften überhaupt vor allem der Umstand die Schuld, dass nach den damaligen moralischen und religiösen Gesetzen die Geburtshilfe einzig und allein in den Händen der Hebammen lag und höchstens in den allerverzweifeltsten Fällen ein Chirurg zu Rate gezogen wurde.

Fortschritte auf diesem Gebiete sind in jener Zeit jedenfalls nicht gemacht worden, dass sich aber unsere Dilatatorien und Schraubenwerkzeuge weiter fortgeerbt haben, dafür mögen einige Autoren zum Beweise dienen:

So gibt der französische Chirurg Guy de Chauliac[2])

---

[1]) Albucasar, Cyrurgia Albucasis cum cauteris et aliis instrumentis. Venet. 1500. Bd. II. Sec. 77.

[2]) Siebold, l. c. Bd. I. S. 336.

in seiner „Cyrurgia“ aus dem Jahre 1363, in welcher er auch der Geburtshilfe zwei kurze Kapitel gewidmet hat, die Regel, dass die Hebamme bei toten Früchten die Geburt auf jede Weise zu befördern suchen soll: durch Niesemittel, Abortiva und auch durch Erweiterung des Muttermundes mittelst eines Schraubenwerkzeuges (speculum cum vite torculari).

Auch in den deutschen Hebammen-Lehrbüchern des XVI. Jahrhunderts finden wir wieder solche Dilatatorien, die hier meist „Mutterspiegel“ genannt werden, erwähnt und zum Teil abgebildet. So in dem „Rosengarten“ des Eucharius Roesslin, 1513, dem „Rosengarten“ des Walter Reif, 1545, und in dem schon erwähnten Buche des Jacob Rueff, 1554.

Die Abbildungen der Instrumente machen einen sehr wenig Vertrauen erweckenden Eindruck, und ihre Anwendung durch ungebildete Hebammen muss für die Mutter höchst gefahrvoll gewesen sein. So befindet sich z. B. auch in dem geburtshilflichen Werke des schon erwähnten Ambroise Paré[1]) aus dem Jahre 1568 ein Dilatatorium abgebildet, in welchem die 3 langen Branchen rechtwinklig zu dem Schraubenantrieb stehen und letzterer befindet sich auf einem Geigen- oder Bidetförmigen Gestell.

Nachdem nun im XVII. und XVIII. Jahrhundert die Geburtshilfe besonders durch die wissenschaftliche Erforschung der Physiologie und Mechanik des Geburtsvorganges so gewaltige Fortschritte gemacht hatte, brach sich von England ausgehend immer mehr die Ansicht Bahn, dass man bei der Geburt der Naturkraft viel mehr vertrauen müsse und dieselbe nicht durch zu häufig oder zu früh angewandte operative Eingriffe stören dürfe.

In diesem Sinne ist es leicht verständlich, dass bei den

[1]) Paré, „De hominis generatione“, II. Bd. 6. Cap. in den von Casp. Bauhinius herausgegebenen Gynaecien. Basil 1586.

Autoren dieser und der darauf folgenden Zeit die Dilatation zwar kurz erwähnt, aber ihre Anwendung auf das schärfste widerraten wird. Als Beweis hierfür mögen die schon bei der Geschichte der manuellen Dilatation erwähnten Autoren, so die Siegemundin, W. Smellie, Crantz, El. v. Siebold, Kilian, Scanzoni, Zweifel u. A. dienen.

Dennoch muss erwähnt werden, dass auch in der ersten Hälfte des XIX. Jahrhunderts von deutschen Geburtshelfern wieder neue Dilatatorien angegeben wurden, so z. B. von Osiander[1]) und Busch[2]).

Ersterer empfiehlt hauptsächlich sein scherenartiges zweiarmiges Instrument enthusiastisch, stellt die weitgehendsten Indikationen für dasselbe auf und behauptet, dass er damit trotz sehr häufiger Anwendung niemals Cervixrisse verursacht habe; er eifert dagegen, dass sein Instrument von den Fachgenossen so scharf verurteilt und so wenig angewendet wird.

Osianders gewichtige Stimme drang aber nicht durch und in der zweiten Hälfte des XIX. Jahrhunderts wurden, wie erwähnt, die Instrumente praktisch garnicht mehr angewendet. Der Hauptgrund dieser allgemeinen Abneigung ist wohl in der sehr berechtigten Furcht zu suchen: erstens vor dem tiefen, nicht kontrollierbaren und äusserst stark blutenden Cervixeinrissen und zweitens vor der grossen Gefahr der septischen Infektion der bei dieser Manipulation so leicht entstehenden Quetsch- und Risswunden.

Bei dieser Lage der Dinge erscheint es nicht wunderbar, dass der verdienstvolle italienische Gynäkologe Bossi nur sehr wenig Anklang fand, als er zuerst 1890 auf dem internat.

---

[1]) Osiander, Handbuch der Entbindungskunst. II. Bd. II. Abt. S. 127. Tübingen 1821.

[2]) Busch, Lehrbuch der Geburtskunde. § 884. Marburg 1842. IV. Aufl.

medizin. Kongresse zu Berlin ein neues Dilatatorium angab und über gute Erfolge mit demselben in der geburtshilflichen-gynäkologischen Klinik zu Genua berichtete. Ja, obwohl Bossi[1]) 1896 schon über 112 Fälle berichten konnte, die mit seinem Instrument mit glänzendem Erfolge entbunden wurden, blieb die Methode in Deutschland ziemlich unbeachtet, bis auf ganz vereinzelte Publikationen von J. C. Mueller[2]), Beck[3]), Knapp[4]).

Ein Umschlag der Verhältnisse trat erst ein, als 1902 Leopold[5]) über die glänzenden Erfolge berichtete, die er an der Dresdener Frauenklinik mit dem Bossischen Dilatatorium erzielt hatte. Erst hierdurch lenkte sich die allgemeine Aufmerksamkeit auf dieses neue Verfahren des Accouchement forcé, es wurden mit demselben in allen grösseren Gebäranstalten und seitens der meisten Spezialisten Versuche angestellt und die Literatur darüber wuchs in den letzten Jahren geradezu rapid an. Leopold und seine Schüler, vor allem Ehrlich[6]), der in seiner ausführlichen Arbeit auch die Literatur erschöpfend behandelt, blieben aber in Deutschland die wärmsten Verteidiger dieser Methode.

Ehe wir uns etwas näher mit der Bossischen Methode beschäftigen, sei noch kurz des letzten Vorläufers derselben gedacht, des 1888 von Tarnier angegebenen dreiarmigen

[1]) Bossi, Uterus dilatator Bossi. Atti della soc. ital. di ostetr. e. ginec. Bd. II 1896. Ref. im Zentralbl. f. Gyn. 1896. S. 489.

[2]) J. C. Mueller, Einige Erfahrungen mit dem Bossi'schen Instrument etc. in Beitr. zur Geburtshilfe u. Gynäk. Festschrift f. A. Martin 1895.

[3]) Beck, Prager med. Wochenschr. 1897. Nr. 13: Zur künstl. Erweiterung der Cervix uteri mittelst des Dilatatoriums v. Bossi.

[4]) Knapp, Accouchement forcé bei Eklampsie. Prager med. Wochenschrift 1900, Nr. 51.

[5]) Leopold, Ueber die schnelle Erweiterung des Muttermundes mittels des Dilatators von Bossi. A. f. G. Bd. 66. H. 1. S. 198.

[6]) Ehrlich, Zur schnellen Erweiterung des Muttermundes nach Bossi. A. f. G. Bd. 73. Heft 3. S. 439.

Ecarteur uterin, dessen Prinzip auf dem stetigen Druck übergestülpter Gummiringe beruht, deren Kraft beliebig abgestuft werden kann. v. Herff[1]) und S. Sondheimer[2]) geben gute Erfolge mit diesem Instrument aus der Hallenser Frauenklinik an, doch ist dasselbe durch den „Bossi" vollständig verdrängt worden.

Das von Bossi[3]) ursprünglich angegebene Instrument war ein dreiarmiger Hebel, dessen Endteil aus drei $2^1/_2$ cm langen nach oben sich verjüngenden Branchen bestand, die bei geschlossener Anwendung sich so eng aneinander fügten, dass der von ihnen gebildete Keil auch den grübchenförmigen Muttermund einer Primipara passieren konnte. Die Branchen wurden durch eine sehr sinnreiche Schraubenvorrichtung gespreizt, die zugleich mittels eines Zeigers die erzielte Weite des Muttermundes angibt. Zum Schutze des Gewebes konnten, sobald der Cervixkanal genügend dilatiert war, breite Kappen oder Schutzhülsen den Branchen aufgesetzt werden, welche zugleich vermöge ihrer umgebogenen Spitzen sich am inneren Muttermund festhielten und dadurch ein Herausgleiten des Instrumentes unmöglich machten. Bossi selbst hat unermüdlich mit grossem Eifer an der Vervollkommnung seines Instrumentes gearbeitet: sein neuestes Modell ist vierarmig und weist neben dem noch verbesserten Schraubenantrieb auch eine Beckenkrümmung auf. Natürlich wurden wie bei jeder neuen Methode, für welche das wissenschaftliche Interesse erst einmal rege geworden ist, auch bei dieser im Laufe der nächsten Jahre eine grosse Zahl

---

[1]) v. Herff, Kaiserschnitt und tiefe Cervixincisionen etc. Münch. med. Wochenschr. 1892. No. 44.

[2]) S. Sondheimer, Zur Einleitung der künstl. Frühgeburt. Tarniers Ecarteur uterin. Münch. med Wochenschr. 1894, 22.

[3]) Bossi, Sulla provocazione artificale del parto etc. Annal. di Ostetr. e Ginecol. Dezember 1892.

von Modifikationen des Instrumentes und der Technik angegeben. Hier seien nur die wichtigsten derselben erwähnt:

Frommer[1]) hat einen achtarmigen Dilatator konstruiert, dessen Hauptvorzüge darin beruhen, dass I. die Ausdehnung auf die verschiedenen Punkte der Cervix gleichmässiger verteilt wird und dadurch Einrisse leichter vermieden werden können, II. dass durch die leichte Zerlegbarkeit des Instrumentes die Asepsis besser gewahrt werden kann.

Auch Knapp[2]) der über diese Methode sehr viel gearbeitet hat, hat eine Modifikation angegeben, bei der folgende Punkte hervorzuheben sind: 1. die Beckenkrümmung, 2. die Vereinfachung der genau abstufbaren und in ihrem langsamen Ansteigen gut kontrollierbaren Spreitzvorrichtung und 3. der Ersatz der Bossischen Schutzkappen, die sich zuweilen in die Cervixmuskulatur einbohren, durch ein System von 24 flachen, überkreuzten Gitterstäben. Dasselbe bildet in der Ausgangsstellung einen konischen Keil oder Korb und wird durch den Schraubenantrieb zu einem serviettenbandartigen breiten, ununterbrochenen Ringe entfaltet. Diese Einrichtung hat den Zweck durch die Verbreiterung der Angriffsstellen der Entstehung von Rissen in möglichst vollkommener Weise vorzubeugen.

Die Vorzüge der Bossi'schen Methode, wie sie uns von Bossi[3]) selbst, von Leopold, Knapp, Ehrlich und vielen Anderen geschildert werden, scheinen so gross, dass sie über alle anderen Verfahren des Accouchement forcé den Sieg davon tragen müsste.

Da ist zunächst die zweifache Wirksamkeit des Instrumentes, die B. ganz besonders scharf betont, nämlich die

---

[1]) Frommer, Ein neuer Uterusdilatator. Zentralbl. f. Gyn. 1902. No. 47.

[2]) Knapp, Zum Accouchement forcé mittels Metalldilatatoren ibidem.

[3]) Bossi, Sulla provocazione del parto etc. Annal. di Ostetric. e Ginecol. Dezember 1892.

mechanische und die dynamische, d. h. wehenerregende. In allen seinen Fällen hat er eine Wechselwirkung zwischen den beiden beobachtet in der Art, dass mit steigender Erweiterung sich auch eine lebhaftere und häufigere Wehentätigkeit einstellte.

Da ist ferner die Möglichkeit, das Instrument in jedem Stadium der Schwangerschaft, selbst bei noch vollkommen erhaltener Cervix und geschlossenem Muttermund einer Erstgebärenden anwenden zu können und dadurch in der Zeit von 20—25 Minuten eine derartige Erweiterung zu erzielen, dass eine reife Frucht extrahiert werden kann.

Aus allen diesen Gründen sieht sich Leopold[1]) veranlasst, das Bossi'sche Instrument nicht nur für die Kliniken, sondern auch für den praktischen Arzt auf das wärmste zu empfehlen.

Nun muss aber betont werden, dass diesen unbedingten Anhängern des Bossi'schen Verfahrens in den letzten Jahren auch zahlreiche, energische Gegner gegenübergetreten sind, deren Zahl sogar noch stetig zu wachsen scheint. Dieselben verneinen vor allem die Ungefährlichkeit für die Mutter und behaupten vielmehr, dass bei noch erhaltener Cervix fast immer tiefere Einrisse entstehen.

Zu den schärfsten Gegnern des Verfahrens in Deutschland gehören vor allem: Dührssen, Bumm und v. Bardeleben.

Besonders Dührssen[2]) hat sich in seinen zahlreichen Arbeiten über das Accouchement forcé immer unbedingt und auf das Entschiedenste gegen jede Anwendung des „Bossi" ausgesprochen. So sagt er wörtlich: „So wünsche ich nur, dass vor allen Dingen die Bossi'schen und die sämtlichen ihm nachgebildeten Dilatatorien möglichst schnell in die geburtshilfliche

[1]) Leopold, l. c. S.

[2]) Dührssen, Centralbl. f. Gynäk. p. 491: „Ein weiterer Fall von vaginalem Kaiserschnitt bei Eklampsia gravididatis."

Instrumenten-Rumpelkammer fliegen mögen, wohin sie meiner Meinung nach gehören!"

Auch Bumm[1]) rät grundsätzlich die Anwendung des „Bossi" ab; in den Fällen, wo es auf eine ganz schnelle Entleerung des Uterus ankommt, bei denen seiner Ansicht nach einzig und allein das Verfahren in Betracht käme, zieht er den vaginalen Kaiserschnitt, oder vielmehr seine Modifikation desselben, die Hysterotomia vaginalis anterior bei weitem vor. Als Hauptfehler des Bossi'schen Instrumentes gibt auch er das leichte Entstehen von tiefen, unkontrollierbaren Cervixeinrissen an, die gerade deshalb um so gefährlicher sind, weil in der ersten Zeit wegen der Quetschung keine oder nur eine geringe Blutung eintritt.

v. Bardeleben[2]) bekämpft hauptsächlich das dem Verfahren zugrunde liegende Prinzip. Nach seinen Erfahrungen, die aus der Berliner Charité stammen, konnte er niemals die von Bossi so betonte Wechselbeziehung zwischen Dilatation und Wehentätigkeit beobachten, oft sollen sogar während der Anwendung des Instrumentes gar keine Wehen eingetreten sein.

Dann hat auch er fast stets Verletzungen beobachtet, und fehlten solche, so zeigte der erweiterte Muttermund stets das Bestreben, wieder zusammenzuschnellen.

v. Bardeleben fasst sein Urteil darin zusammen, dass der Metreurynter dasselbe leiste, wie das Bossi'sche Dilatatorium; und gerade ein Vorzug des ersteren sei es, dass seine begrenzte Leistungsfähigkeit nicht willkürlich forciert werden kann. Nach v. B.'s Ansicht entständen in Fällen, wo der Metreurynter versagt, durch den „Bossi" immer Verletzungen.

---

[1]) Bumm, „Zur Technik und Anwendung des vaginalen Kaiserschnittes". Centralbl. f. Gynäk. 1902, S. 1424.

[2]) v. Bardeleben, Wesen und Wert der schnellen mechanisch-instrumentellen Muttermunderweiterung etc. Arch. f. Gyn. Bd. 70, H. 1.

In einer zweiten Arbeit[1]) berichtet v. Bardeleben über die ungünstigen Resultate, die er bei der Nachuntersuchung von 6 mit dem „Bossi“ entbundenen Frauen gefunden hatte. Alle Frauen hatten mehr oder weniger starke subjektive Beschwerden, einige klagten über Menorrhagieen, eine Frau hatte abortiert. Alle Frauen mit Cervixrissen hatten parametrane Schwielen. Die Arbeit schliesst mit den Worten: „Mögen diese traurigen Erfahrungen dazu beitragen, den Dilatator mitsamt dem ihm anhaftenden trügerischen Nimbus der Universaldilatationsfähigkeit aus der Geburtshilfe wieder zu vertreiben, ehe noch mehr Frauen dadurch invalide und erwerbsunfähig gemacht werden.“

Gegen diese letzterwähnte Arbeit hat sich in aller jüngster Zeit Lichtenstein[2]) sehr energisch gewandt. Er hat auf Veranlassung und unter der Aufsicht Leopolds an 18 Frauen, welche in der Dresdener Klinik mit dem „Bossi“ entbunden wurden, sorgfältige Nachuntersuchungen angestellt. Dabei hat er gefunden, dass 11 ganz ohne jeden Cervixriss waren, und von den anderen mehr oder weniger schwer Verletzten hatte eigentlich nur eine erheblichere Beschwerden mit nachweisbarer Parametritis. So kommt er zu dem Schluss, dass die Bossische Methode bei richtiger Indikation und Anwendung keine Schädigung für die durch dieselbe entbundenen Frauen mit sich bringe und hofft, dass dieselbe sich bald einen gesicherten Platz unter den geburtshilflichen Verfahren erwerben wird.

Diese wenigen Beispiele aus der neuesten Literatur mögen zum Beweise genügen, dass augenblicklich die Ansichten über den Wert der Bossischen Methode noch durchaus nicht einig

---

[1]) v. Bardeleben, Spätfolgen des Entbindungsverfahrens mit schneller, mechanisch-instrumenteller Muttermunderweiterung. Arch. f. Gyn. Bd. 73, H. 1.

[2]) Lichtenstein, Spätfolgen des Entbindungsverfahrens nach Bossi. Arch. f. Gyn. Bd. 75. Heft 1.

sind, sondern dass wir uns vielmehr in einem heftigen Streit über diesen Punkt befinden. Auf der einen Seite stehen die einflussreichen Autoren, welche den „Bossi“ als Universaldilatationsmittel dem praktischen Arzte empfehlen wollen, auf der anderen Seite steht eine vielleicht noch grössere Zahl hervorragender Namen, welche wünschen, dass die Methode wieder vollständig aus der Geburtshilfe verschwinden möge.

Im Gegensatze zu diesem erbitterten Meinungsstreit über das Bossische Dilatatorium herrscht über den hohen Wert einer anderen und zur Zeit wohl am meisten angewandten Dilatationsmethode jetzt fast allgemeine Einstimmigkeit unter den Geburtshelfern, ich meine die intrauterine Ballondilatation. Die Uranfänge dieser Methode lassen sich nun lange nicht so weit zurückverfolgen, wie die der im Vorhergehenden historisch beleuchteten Verfahren, sondern sie reichen nur bis in die dreissiger Jahre des XIX. Jahrhunderts; einen kurzen geschichtlichen Ueberblick gerade über die Anfänge dieses Verfahrens finden wir in Zweifels [1]) oben erwähntem Lehrbuch.

Zum ersten Male ist der Gedanke: durch Einführen eines Ballons in das Uterusinnere die Wehentätigkeit anzuregen und gleichzeitig den Muttermund mechanisch zu dehnen von Schnakkenberg [2]) im Jahre 1834 ausgesprochen worden, und zwar zur Herbeiführung der künstlichen Frühgeburt. Der „Sphenosiphon,“ welchen er zu diesem Zwecke angibt, besteht aus einer Uterusspritze, über deren Spitze eine Blase aus präpariertem Schweinsleder oder Bocksbeutel gezogen ist. Diese Spritze wird in den Uterus eingeführt, dann wird etwas lauwarmes Wasser in die Blase eingespritzt und darauf das ganze

[1]) Zweifel, l. c. S. 80.

[2]) Schnackenberg, Einiges über den Sphenosiphon, ein neues Instrument zur Erregung der künstlichen Frühgeburt. Journal f. Geb. von El. v. Siebold. Bd. XIII. S. 472.

Instrument durch Binden fixiert. Am nächsten Tage soll der Ballon etwas stärker gefüllt werden, bis der Anfang der Geburtstätigkeit erfolgt. Wenn die prall gefüllte Blase ausgestossen wird, muss der Muttermund 1 Zoll im Durchmesser betragen. Praktische Erfahrungen mit seiner Erfindung kann Schnackenberg hier noch nicht mitteilen. Der Erste, welcher die Einführung eines Kautschukballons in das Uterusinnere zur Erregung der Frühgeburt praktisch ausgeführt hat, war nach Barnes[1]) ein Dr. Keiler in Edinburg im Jahre 1854.

Als eigentlicher Vater der Methode können wir aber Tarnier[2]) bezeichnen, denn er hat zuerst 1862 ein wirklich brauchbares Instrument angegeben und dasselbe selbst praktisch wiederholt — allerdings auch nur zur Erregung der Frühgeburt — angewandt. Nach seinen Mitteilungen erst wurde das Verfahren der „Metreuryse," wie es jetzt analog der „Kolpeuryse" allgemein bezeichnet wird, auch von anderen Geburtshelfern methodisch angewandt, und zwar in Deutschland zuerst von Spiegelberg[3]) und Stehberger[4]). Tarniers „Dilatateur intrauterin" besteht aus einem Gummischlauch und einem Conductor. Ersterer ist in seiner Spitze dehnbar und lässt sich daselbst durch eine eingespritzte Flüssigkeit bis zu Hühnereigrösse ausdehnen; der Konductor stellt einen sondenähnlichen, an seiner convexen Seite mit einer Rinne versehenen Metallstab dar. Auf diese Rinne nun wird der Gummischlauch gelegt und der ganze Apparat durch die Cervix hindurch in das Cavum uteri eingeführt, eine Verletzung der Fruchtblase soll dabei

[1]) Barnes, Lectures on obstetrics operations etc. London 1870. S. 363.

[2]) Tarnier, Bulletin de l'Academie de med. November 1862 S. 86.

[3]) Spiegelberg, Ueber die Tarnier'sche Methode der künstl. Frühgeburt mit 7 Beobachtungen Berl. klin. Wochenschr. 1869. Nr. 9/10.

[4]) Stehberger, Lex regia und künstl. Frühgeburt. Arch. f. Gyn. Bd. I. S. 465.

möglichst vermieden werden. Wenn die dehnbare Schlauchspitze das Orificium int. passiert hat, wird sie mit 50 ccm. Flüssigkeit gefüllt und darauf der Conductor zurückgezogen.

Die Idee, welche dem Tarnierschen und den anderen Verfahren der Metreuryse zu Grunde liegt, ist insofern als eine sehr glückliche zu bezeichnen, als sie den natürlichen Vorgang der Eröffnungsperiode möglichst genau nachzuahmen sucht. Hier wie dort findet von oben her eine keilförmige Erweiterung der Cervix statt.

Was physiologisch durch die prall gefüllte Kuppe der Fruchtblase, resp. nach deren Platzen durch den vorangehenden Kindsteil bewirkt wird, soll in Fällen, wo eine Beschleunigung der Eröffnungsperiode unbedingt nötig erscheint, durch den prall gefüllten Ballon erreicht werden.

Im gleichen Jahre wie Tarnier und ganz unabhängig von demselben hat Barnes[2]) einen Ballon zur Erweiterung der Cervix angegeben, welcher einige prinzipielle Unterschiede zeigt. Derselbe ist nämlich geigenförmig und wird mittels einer Sonde so eingeführt, dass das schmälere Mittelstück in den Cervixkanal zu liegen kommt, während die beiden Enden über den inneren bezügl. äusseren Muttermund hinausragen. Diese Methode, welche wir nach Stieda[2]) die „cervicale Metreuryse“ nennen wollen, im Gegensatze zur Tarnierschen „supracervicalen“, ist von Fehling etwas modifiziert worden, jetzt aber durch die verschiedenen Verbesserungen des supracervicalen Verfahrens völlig aus der Praxis verdrängt worden.

Eine dritte für die Entwickelung der Metreuryse sehr wichtige Erfindung fällt noch ein Jahr früher, also 1861, ich

---

[1]) Barnes, l. c. S. 365.

[2]) Stieda, Ueber intrauterine Anwendung von Ballons etc. Monatsschrift f. Gebh. u. Gynäk. Bd. . . S. 191.

meine den Colpeurynter von C. Braun. Dieses Instrument, welches aus einem Kautschukballon mit Ansatzschlauch besteht und wie sein Name sagt zur Tamponade und Erweiterung der Scheide, speziell bei Placenta praevia, bestimmt war, wurde später, wie wir unten sehen werden, mit sehr gutem Erfolge auch intrauterin benutzt.

Der Tarniersche Ballon wurde nun in den beiden folgenden Jahrzehnten zwar wiederholt angewandt, auch mit meist gutem Erfolge, allgemein einbürgern konnte er sich aber nicht, weil ihm verschiedene grosse Fehler anhafteten. Zunächst war wegen seiner Kleinheit seine Wirkung höchst unsicher, dann platzte er auch oft, und durch die hierdurch bedingte Notwendigkeit wiederholter Einführung wurde die Infektionsgefahr erheblich gesteigert.

Einen sehr grossen Fortschritt für die Vervollkommnung und Verbreitung der Methode bedeutet daher die Arbeit Schautas[1]) aus dem Jahre 1883. Er empfahl zuerst den grossen Colpeurynter intrauterin anzuwenden, da hierdurch die oben geschilderten Nachteile des Tarnierschen Verfahrens beseitigt würden. Er kann eine ganze Reihe von günstigen Erfolgen angeben, und zwar nicht nur zur Erregung der künstlichen Frühgeburt, sondern gerade bei verschiedenen Indikationen am physiologischen Ende der Schwangerschaft, besonders bei vorzeitigem Blasensprung, wenn die Wendung nach Braxton-Hicks nicht möglich ist, ferner bei Placenta praevia und bei Wehenschwäche.

Eine weitere höchst wichtige Verbesserung der Metreuryse wurde durch eine Publikation Mäurers[2]) im Jahre 1887 an-

[1]) Schauta, Ueber intrauterine Kolpeuryse. Centralbl. f. d. gesamte Therapie. Bd. I. 1883. S. 1.

[2]) Mäurer, Neue Methode zur schnellen Eröffnung des Muttermundes in der Geburt. Centralbl. f. Gynäk. 1887. S. 393.

geregt. Er gibt an, wie er in einem Falle von Placenta praevia die Eröffnungsperiode erheblich beschleunigt hat, indem er an dem in utero liegenden Colpeurynter einen konstanten Zug ausübte. Diese Kombination von Ballondilatation und Zugwirkung wurde auch von Dührssen in jenem Vortrage[1]) warm empfohlen, welcher so sehr viel zur allgemeinen Anerkennung der Methode beigetragen hat. Er wandte ebenfalls den Braunschen Colpeurynter an, welcher bis zu Kindskopfgrösse gefüllt wurde; den Zug stellte er dadurch her, dass er den Schlauch des Colpeurynters über das Bettende leitete und dort ein mässiges Gewicht selbsttätig wirken liess. Er konnte schon damals über 22 Fälle berichten, in welchen er auf diese Weise ein sehr günstiges Resultat erzielt hatte, die Indikationen sind ungefähr dieselben wie bei Schauta.

Zur Vervollkommnung gerade des Mäurerschen Verfahrens trug erheblich eine Arbeit von Champetier de Ribes[2]) aus dem Jahre 1888 bei, in welcher er zur Metreuryse die Anwendung unelastischer Ballons empfiehlt, da nach seiner Erfahrung in vielen Fällen selbst nach Ausstossung eines grossen elastischen Ballons eine völlige Erweiterung des Muttermundes nicht eingetreten sei.

Diese unelastischen Ballons haben sich, nachdem sie von A. Müller[3]) in sehr zweckmässiger Weise verbessert worden sind, gerade in der letzten Zeit unter den Geburtshelfern sehr

---

[1]) Dührssen, Ueber die Bedeutung der mech. Dilatation des Muttermundes in der Geburtshilfe. Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Gynäk. V. Kongress zu Breslau 1893.

[2]) Champetier de Ribes, Ueber künstl. Frühgeburt mittelst in die Uterushöhle eingeführter Ballons Paris. Steinheil. 1888. Ref. i. Centralbl. f. Gynäk. Bd. 1889. S. 902.

[3]) A. Müller, Zur Ballondilatation d. Cervix und Scheide nach Champetier-Mäurer. Monatsschr. f. Gebh. u. Gyn. 1896 IV. S. 515.

viele Anhänger verschafft. Dieselben bestehen aus vulkanisiertem Baumwollstoff und erreichen bei praller Füllung Kindskopfgrösse, sie sind sehr haltbar, auch bei starkem Zug nicht nachgiebig und können sicher desinfiziert werden, auch die Vorrichtung zur Füllung ist sehr bequem.

Zum Beweise dafür, wie grossen Anklang die Ballondilatation allmählich gefunden hatte, möge eine Statistik Zimmermanns[1]) dienen, welcher bis 1902 645 auf diese Weise behandelte Fälle aus der Literatur zusammengestellt hat; bei dieser grossen Zahl sind nur 6 mal Uterusrupturen welche auf Fehler in der Technik zurückgeführt werden, und ganz vereinzelte Cervixeinrisse vorgekommen, und auch die Resultate für die Kinder müssen als sehr günstig bezeichnet werden.

Duehrssen[2]), einer der eifrigsten Vorkämpfer der Methode in Deutschland, hat es geradezu als Vorzug derselben bezeichnet, dass ihre Wirksamkeit eine beschränkte ist und im Gegensatz zur Bossischen nicht willkürlich forciert werden kann, deshalb sind die für die Mutter so gefährlichen Cervixrisse dabei auch nur äusserst selten zur Beobachtung gekommen. In den Fällen, wo mit dem Ballon keine genügende Erweiterung erzielt werden kann, müsse eben zur blutigen Spaltung geschritten werden.

So hat auch Zweifel[3]) gerade durch die Kombination von Metreuryse mit Muttermundseinkerbungen in einer Reihe von Fällen schnellen und guten Erfolg erzielt.

Als entbindende Operation nach der Metreuryse wird wohl

---

[1]) Zimmermann, Die intrauterine Ballonbehandlung in der Geburtshilfe. Monatschr. f. Gebh. u. Gynäk. 1902. Bd. XVI. S. 37.

[2]) Duehrssen, Ist die Bossische Methode wirklich als ein Fortschritt in der Geburtshilfe zu bezeichnen? Arch. f. Gyn. Bd. 68. S. 376.

[3]) Zweifel, Zur Behandlung der Eklampsie. Zentralbl. f. Gynäk. 1895. Nr. 46—48.

einstimmig die Wendung empfohlen und Leopold[1]), den wir als einen der wenigen prinzipiellen Gegner der Methode betrachten müssen, macht dieser deshalb mit Unrecht den Vorwurf, dass durch Einlegen des Ballons nach gesprungener Blase infolge der Raumbeschränkung der vorangehende Kindsteil vom Beckeneingang verdrängt werde, vielmehr werden dadurch die Verhältnisse zur Ausführung der Wendung erheblich erleichtert.

Auch die von Leopold dem Verfahren zugeschriebene Infektionsgefahr hat sich nach den neuesten Erfahrungen als nicht erheblich erwiesen, wenn nur die Antisepsis und Asepsis sorgfältig gewahrt wird. Auch a priori erscheint sie geringer wie bei dem Bossischen Verfahren, bei welchem während der Aufschraubung der kontrollierende Finger dauernd am Muttermund liegen bleiben muss.

Da wir nun am Schlusse unserer historischen Betrachtung über die unblutigen Eröffnungsmethoden des Muttermundes angelangt sind, seien jetzt noch kurz die Indikationen für diese Methode erwähnt.

Darüber sind sich alle Autoren einig, dass dieselben recht streng gestellt werden müssen, also nur bei dringender Lebensgefahr für Mutter oder Kind.

Abgesehen von der künstlichen Frühgeburt kommen nach E. Fraenkel[2]) dabei nur folgende Punkte in Betracht: I. Eklampsie, II. innere starke Blutung bei vorzeitiger Lösung der normal sitzenden Placenta, III. Placenta praevia, IV. die Notwendigkeit schleuniger Entbindung bei plötzlich eingetretenem Lungenödem, drohender Herzlähmung oder akuter, schwerer Infektion während der Geburt.

---

[1]) Leopold, Ueber die schnelle Erweiterung des Muttermundes mittelst des Dilatators von Bossi namentlich bei Eklampsie. Zentralbl. f. Gynäk. 1902. Nr. 19.

[2]) E. Fraenkel, l. c. S. 30.

Welcher der geschilderten Methoden für die einzelnen Indikationen der Vorzug zu geben ist, darüber sind, wie wir gesehen haben, die Ansichten zur Zeit noch nicht geklärt. Nur darüber herrscht wohl Einigkeit, dass bei Placenta praevia die Anwendung des Ballons, wie sie Duehrssen[1]) angegeben hat, vor dem Bossischen Dilatatorium den Vorzug hat.

Wenn die unblutigen Dilatationsmethoden versagen, die schleunige Entleerung des Uterus aber dringend indiziert ist, dann kommt die blutige Erweiterung der Cervix, resp. des Muttermundes in Betracht. Bei dem geschichtlichen Rückblick auf diese Methoden nun muss man scharf zwischen den oberflächlichen Muttermundseinschnitten einerseits und den tiefen Cervixincisionen und dem vaginalen Kaiserschnitt andrerseits unterscheiden.

Während die Geschichte jener sich bis in sehr frühe Zeit zurückverfolgen lässt, sind diese ganz und gar ein Produkt der beiden letzten Jahrzehnte, sodass noch Zweifel[2]) 1881 sagen konnte: „Das Kreuz- und Querschneiden des unteren Gebärmutterabschnittes wäre zwar eine radikale Hilfe, die dem Durchschneiden des gordischen Knotens gleich käme, doch ist sie noch unserem operationslustigen Zeitalter vorbehalten."

Wenden wir uns nun zunächst zu den oberflächlichen Muttermundsincisionen, so hat uns über deren Geschichte Kilian[3]) sehr ausführliche Angaben gemacht. Nach seiner Ansicht reicht das Alter der Operation wahrscheinlich bis auf Hippokrates zurück, „denn das Leiden, welches die Anwendung der Operation am strengsten indiziert, nämlich die

---

[1]) Duehrssen, Ueber die Behandlung der Placenta praevia mittelst intrauteriner Kolpeuryse. Deutsche med. Wochenschr. 1894. Nr. 19.

[2]) Zweifel, l. c. S. 68.

[3]) Kilian, Die operative Geburtshilfe. II. Aufl. 1849. I. Band. S. 220.

Verwachsung des Muttermundes findet sich schon bei jenem erwähnt, es ist dort an verschiedenen Stellen von einem ‚Os uterinum connivens' oder ‚conclusum' die Rede." Unbedingt sichere Beweise, dass die Operation zu geburtshilflichen Zwecken angewandt wurde, besitzen wir allerdings erst aus dem Anfange des XVIII. Jahrhunderts in den von Amand[1]) und Ruysch[2]) beschriebenen Fällen. Am Ende des Jahrhunderts hatte sich das Verfahren schon zahlreiche Anhänger verschafft, was uns die Angaben von Lauverjat[3]) und van Muenster[4]) und vielen Anderen beweisen.

Nach der Jahrhundertswende nahm die Beliebtheit der Operation noch zu und wurde, was Kilian besonders betont, nun auch bei krankhaft verändertem Muttermund mit gutem Erfolg ausgeführt. Vor allem sei die Operation nach den sehr zahlreichen Erfahrungen niemals von den gefährlichen Nachwirkungen begleitet, welche man bei nur theoretischer Ueberlegung eigentlich zu fürchten gezwungen schien. Niemals sollen beunruhigende Blutungen oder tiefe Cervixeinrisse gefolgt sein, selbst nicht dann, wenn der Operation sofort eine gewaltsame Extraktion des Kindes folgte. Hierfür führt er neben eigenen Erfahrungen die Fälle von Berger, Rummel, Goosch und Lachapelle an. Ich habe dasselbe noch in einer Arbeit von Ashwell[5]) aus dem Jahre 1843 bestätigt gefunden. Auch

---

[1]) Amand, Nouvelles observations sur la Pratique des Accouchements etc. Ed. 1715. S. 63.

[2]) Ruysch, Thesaurus anatomicus. Tom. VI. Nr. 85. Amsterdam IV. Aufl. 1701.

[3]) Lauverjat, Nouvelle Méthode de pratiquer l'Operation césarienne etc. Paris 1788. S. 52.

[4]) van Muenster, Zwei Beobachtungen betreffend, die Eröffnung einer zugewachsenen Gebärmutter. v. Siebold's Lucina. II. Bd. 1811. S. 400.

[5]) Ashwell, Ueber die Inzision in Fällen von Verschliessung und Rigidität des Uterus. Neue Zeitschr. f. Geburtskunde. Bd. XIV. S. 263.

die mit Recht so gefürchtete Gebärmutterentzündung — deren wahre Ursachen man damals noch nicht ahnte — ist nach diesen Incisionen fast nie beobachtet worden.

Kilian kommt zu dem Schlusse, dass Verfahren bei richtiger Indikationsstellung auf das Wärmste zu empfehlen und betont dieses besonders im Gegensatz zu der instrumentellen Dilatation. Er fasst die Indikationen in folgende vier Punkte zusammen:

1. Der plötzlich eingetretene Tod der Mutter, wenn die Eröffnungsperiode bereits begonnen hat, das Becken normal ist und das Kind lebt.
2. Vollkommene oder unvollkommene Verwachsung resp. Verklebung des Muttermundes.
3. So beträchtliche Unnachgiebigkeit und Rigidität, eines krankhaft veränderten Muttermundes, dass alle Anstrengungen einer lange Zeit einwirkenden Geburtskraft erfolglos bleiben und auch durch dynamische Mittel keine Erweiterung zu erzielen ist.
4. Krampfhafte Umschnürung eines Kindsteiles, besonders wenn daneben die Nabelschnur vorgefallen ist.

Daneben erwähnt er noch kurz, dass von Godemer[1]) im Jahre 1841 die Incisionen mit grossem Nutzen bei Eklampsie angewendet wurde.

Als grossen Vorzug der Operation stellt er auch ihre einfache Ausführung und die wenigen dazu nötigen Instrumente dar. Nur bei der I. Indikation sind natürlich tiefe, ausgiebige Einschnitte am Platze, während bei den anderen Indikationen fast immer oberflächliche und kurze Einkerbungen genügen.

Ich habe die Anschauungen Kilian's hier so ausführlich wiedergegeben, weil sie sich im allgemeinen mit den Ansichten decken, die von fast allen deutschen Geburtshelfern in der

[1]) Godemer, Gazette des Hôspitaux. Bd. 1841. S. 637.

II. Hälfte des vorigen Jahrhunderts über dieses Verfahren vertreten wurden, z. B. seien hier nur Scanzoni[1]), Zweifel[2]), Runge[3]) erwähnt.

Die Indikationen wurden allerdings mit der Zeit etwas eingeschränkt, so sollten vor allem bei blossen Verklebungen des Muttermundes die Incisionen durch einfaches Einführen der Sonde ersetzt werden und auch bei einfacher Rigidität des Muttermundes sollten sie möglichst vermieden werden.

Diese oberflächlichen Muttermundseinschnitte setzen nun aber immer eine völlige Erweiterung der Cervix voraus; in Fällen; wo diese noch völlig oder teilweise geschlossen ist und trotzdem eine schleunige Entbindung indiciert ist — also beim eigentlichen Accouchement forcé — kommen sie durchaus nicht in Betracht. In diesen Fällen könnten von den blutigen Verfahren nur die tiefen Cervixincisionen und besonders der vaginale Kaiserschnitt in Anwendung kommen.

Der Erste, welcher tiefe bis zum Scheidenansatz reichende Inzisionen zum Zweck einer schleunigen Geburtsbeendigung empfohlen hat, war Skutsch auf der Wiesbadener Naturforscherversammlung 1887[4]), um die weitere Ausgestaltung der Methode aber und um ihre Verbreitung hat sich Duehrssen[5]) das grösste Verdienst erworben. Er konnte gleich in seiner ersten Arbeit 10 Fälle angeben, in denen das Verfahren für Mutter und Kind von sehr gutem Erfolge war.

Unbedingte Vorbedingungen für die Operation sind normales Becken und völlige Erweiterung des supravaginalen Teiles der

---

[1]) Scanzoni, Lehrbuch der Geburtshilfe. III. Aufl. 1855 S. 703.

[2]) Zweifel, l. c. S. 68.

[3]) Runge, Lehrbuch der Geburtshilfe. 1891. S. 189.

[4]) Skutsch, Ueber Incisionen und Blutungen der Cervix uteri bei Geburten. Refer. im Arch. f. Gynäk. Bd. 31. S. 460.

[5]) Duehrssen, Ueber den Wert der tiefen Cervix- und Scheidendammeinschnitte in der Geburtshilfe. Arch. f. Gynäk. Bd. 37, S. 26.

Cervix; deshalb ist dieselbe auch hauptsächlich bei Erstgebärenden am Platze, bei denen der obere Cervixabschnitt sich schon während der Schwangerschaft oder aber bei den ersten Wehen erweitert. Dührssen will stets vier Schnitte gemacht wissen, sodass der Muttermund in vier dreieckigen Zipfeln auseinanderklappt; in den meisten Fällen werden seiner Ansicht nach auch Scheiden- und Damminzisionen zu einem günstigen Erfolge nötig sein.

Zweifel[1]) hat die Methode dadurch modifiziert, dass er zur Vermeidung der oft sehr profusen Blutungen die Einschnitte zwischen zwei Billroth'schen Klemmen ausführt.

Da die ganze Operation doch eine recht eingreifende ist, muss ihre Indikationsstellung eine äusserst strenge sein, was auch alle Autoren einstimmig betonen. Nur wenn dringende Lebensgefahr für die Mutter besteht und die unblutigen Verfahren, vor allem die Ballondilatation, sich als fruchtlos erwiesen haben, dürfte sie zur Anwendung gelangen. Wiederholt ist Dührssen der Vorwurf gemacht worden, dass er die Operation zu oft auch ohne diese Indikation ausgeführt habe.

In den letzten Jahren haben die tiefen Cervixinzisionen wieder an Bedeutung verloren und sind auch von Dührssen selbst nur noch selten angewandt worden, weil sie durch ein neues Verfahren verdrängt worden sind, welches schonender ist und schneller und sicherer zum Ziele führt. Dieses Verfahren ist der vaginale Kaiserschnitt, welcher von Dührssen[2]) 1896 in die Geburtshilfe eingeführt wurde. D. selbst sagt über die Geschichte der Operation, dass Vorläufer derselben in der Geburtshilfe nicht existieren, dass sich aber in der operativen

---

[1]) Zweifel, Zur Behandlung der Eklampsie. Centralbl. f. Gynäk. 1895, No. 46—48.

[2]) Dührssen, Der vaginale Kaiserschnitt. Berlin 1896.

Gynäkologie die Verfahren mit ihr vergleichen lassen, welche zur Exstirpation submuköser Corpusmyome angegeben worden sind.

Anfangs entfernte man die Tumoren nur, wenn ihre spontane Geburt schon eingeleitet war, also wenn sie die Cervix zum Verstreichen gebracht hatten. Dann ging man einen Schritt weiter und, indem man die Cervix durch Quellmittel oder Tamponade künstlich erweiterte. Da aber wegen der Grösse der Myome der Dilatation der Cervix eine gewisse Grenze gesetzt ist, so kam man darauf zur Entfernung der Tumoren das Scheidengewölbe zu spalten, vordere und hintere Uteruswand freizulegen und dieselben zu incidieren. Diese wichtige Operation verdanken wir Czerny, welcher sie unter dem Namen der vaginalen Myotomie in die Gynäkologie eingeführt hat. Auf diese Operation nun, welche von Doyen, Veit und Dührssen selbst weiter ausgebildet worden ist, und auf die bei ihr gesammelten Erfahrungen will sich Dührssen bei der Angabe und Ausführung des vaginalen Kaiserschnittes gestützt haben.

Das Prinzip des vaginalen Kaiserschnittes ist folgendes: „Er schafft einen Zugang zum Uterus von der Vagina aus, ist bei völlig geschlossener und erhaltener Cervix und ohne vorausgegangene Wehentätigkeit — also auch in der Schwangerschaft — ausführbar und stellt ohne Eröffnung des Peritoneums eine solche Oeffnung im Uterus her, dass durch sie hindurch das Kind bequem extrahiert werden kann. Allerdings muss bei dieser Operation im Gegensatz zum klassischen Kaiserschnitt das Kind den Beckenkanal passieren, daher ist dieselbe bei stärker verengtem Becken mit einer Conjugata vera unter 8 cm nicht mehr indiciert.“ (Duehrssen l. c.) Die entbindende Operation nach dem vaginalen Kaiserschnitt soll die Wendung sein, und Duehrssen warnt direkt vor der Zangenanlegung.

Trotzdem der vaginale Kaiserschnitt jetzt erst wenige

Jahre bekannt ist, hat er sich schon einen gesicherten Platz in der operativen Geburtshilfe erworben, am meisten hat zu seiner Verbreitung und zur Vervollkommnung der Technik zweifellos neben Duehrssen selbst Bumm[1]) beigetragen. Er gab an, dass in den meisten Fällen die Eröffnung der vorderen Uteruswand allein zur Extraktion eines reifen Kindes genügen werde und erhärtete seine Behauptung durch 13 auf diese Weise in seiner Klinik operierte Fälle. Diese Hysterotomia vaginalis anterior stellte eine erhebliche Vereinfachung und Abkürzung der Duehrssenschen Operation dar, sodass in den angegebenen 13 Fällen die Operation stets in 5—10 Minuten vollendet war. Bumm zeigt ferner in der seiner Arbeit beigegebenen Statistik über die bis dahin veröffentlichten 26 vaginalen Kaiserschnitte, dass die Operation in den meisten Fällen nur als Vorakt der Exstirpation des carcinomatösen, schwangeren Uterus ausgeführt wurde. Er tritt energisch für die Erweiterung der Indicationen ein, so will er die Operation vor allem bei Eklampsie angewandt wissen, als auch bei gefährlichen Blutungen aus der tiefsitzenden Placenta und in geeigneten Fällen sogar zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt.

Auch Duehrssen selbst hat in seinen zahlreichen späteren Arbeiten über diese Operation die Indicationsstellung erheblich ausgedehnt, so empfiehlt er sie ausser in den oben erwähnten Fällen bei allen lebensgefährlichen Erkrankungen der Mutter am Ende der Schwangerschaft und dann auch bei vorzeitiger Lösung der normalsitzenden Placenta.

Ehrendorfer[2]) fügt allen diesen Anzeigen noch eine neue hinzu, indem er einen Fall mitteilt, in welchem er den vaginalen

[1]) Bumm, l. c. Zentralbl. f. Gynäk. 1902. S. 1418.

[2]) Ehrendorfer, Zum konservativen vaginalen Kaiserschnitt, ausgeführt wegen unstillbaren Erbrechens in der Schwangerschaft. Centralbl. f. Gynäk. 1903. S. 483.

Kaiserschnitt als letzten Rettungsversuch bei einer Schwangeren mit gutem Erfolge ausgeführt hatte, welche durch Hyperemesis gravidarum auf das Höchste geschwächt war.

So besitzen wir jetzt also in dem vaginalen Kaiserschnitt ein relativ ungefährliches Verfahren, welches sicher und in der denkbar kürzesten Zeit zur gewaltsamen Entbindung führt. Dasselbe ist nach der Ansicht der meisten Autoren überall dort angezeigt, wo die unblutigen Dilatationsmethoden versagen und ferner in den Fällen, wo eine möglichst schleunige Entbindung erforderlich ist.

Erwähnt muss aber zum Schluss werden, dass das Verfahren leider für den praktischen Arzt wohl kaum in Betracht kommen kann, sondern dass es einen chirurgisch gut geschulten Operateur, eine nach den Gesetzen der Asepsis eingerichtete Klinik und genügende Assistenz voraussetzt.

Aus den vorhergehenden Ausführungen haben wir nun gesehen, dass wir gegenwärtig drei Methoden zur schnellen Erweiterung des Muttermundes und der Cervix besitzen: die Dilatation nach Bossi, die intrauterine Ballondilatation und den vaginalen Kaiserschnitt. Sie alle drei bedeuten zweifellos einen grossen Fortschritt in der operativen Geburtshilfe. Denn auch in den früheren Jahrzehnten, als das Accouchement forcé so sehr im Misskredit stand, waren sich die Geburtshelfer wohl darüber klar, dass in vielen Fällen die schleunige Herbeiführung resp. Beendigung der Geburt die beste Therapie wäre, so bei gefahrdrohender Allgemeinerkrankung der Mutter, bei plötzlichem Lungenödem oder drohendem Herzcollaps, bei vorzeitiger Lösung der Placenta.

Sie waren aber trotzdem für eine exspectative Behandlung, weil sie keine gefahrlosen und sicheren Methoden zu diesem Zwecke besassen.

Nun da wir diese Methoden besitzen, ist die Frage des

Accouchement forcé wieder von grosser Bedeutung für die Geburtshilfe geworden, wofür noch als Beweis erwähnt sei, dass sie für den in kurzer Zeit in Kiel tagenden Gynäkologenkongress als geburtshilfliches Hauptthema bestimmt ist. Dort wird sicher eine weitere Klärung über den Wert der einzelnen Methoden geschaffen werden, die jetzt so scharf untereinander konkurrieren.

Zum Schluss ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Priv.-Dozenten Dr. P. Strassmann, Berlin, für die Anregung zu dieser Arbeit und für die liebenswürdige Unterstützung bei derselben meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Albucasar, „Cyrurgia Albucasis cum cauteriis et alliis instrumentis.“ Venet. 1500.

Amand, „Nouvelles observations sur la Pratique des Accouchements.“ Ed. 1715.

Ashwell, „Ueber die Incision in Fällen von Verschliessung und Rigidität des Uterus.“ Neue Zeitschrift f. Geburtskunde. Bd XIV.

v. Bardeleben, „ Wesen und Wert der schnellen mechanisch-instrumentellen Muttermundserweiterung etc.“ Arch. f. Gynäk. Bd. 70. Heft 1.

v. Bardeleben, „Spätfolgen des Entbindungsverfahrens mit schneller mechanisch-instrumenteller Muttermundserweiterung.“ Arch f. Gyn. Bd. 73. Heft 1.

Barnes, „Lectures on obstetrics operations etc.“ London 1870.

Beck, „Zur künstlichen Erweiterung der Cervix uteri mittels des Dilators v. Bossi.“ Prager med. Wochenschr. 1897. No. 13.

Bonnaire, „Traitement du placenta praevia par l'accouchement methodiquement rapide.“ Revue medic. vom 14./8. 1894.

Bossi, „Sulla provocazione artificale del parto etc.“ Annal. di Ostetric. e Ginecol. December 1892.

Bossi, „Uterusdilatator Bossi.‘ Atti della soc. ital. di ostetr. e ginecol. Bd. II. 1896. Refer. im Centralbl. f. Gynäk. 1896. S. 489.

Bumm, „Zur Technik und Anwendung des vaginalen Kaiserschnittes.‘, Centralbl. f. Gynäk. 1902. S. 1418.

Busch, D. W. „Lehrbuch der Geburtskunde.“ Marburg 1842. IV. Aufl.

Champetier de Ribes, „Ueber die künstliche Frühgeburt mittelst in die Uterushöhle eingeführter Ballons.“ Paris 1888. Refer. im Centralbl. f. Gynäk. 1889. S. 902.

Celsus, „De re medica libri octo.“ Edit. Bipont. 1786.

Crantz, J. Nepom. „Einleitung in eine wahre und gegründete Hebammenkunst.“ Wien 1756.

Dührssen, „Ueber die Bedeutung der mech. Dilatation des Muttermundes in der Geburtshilfe.“ Verhandl. d. Deutschen Gesellschaft f. Gynäk. V. Kongress zu Breslau 1893.

Dührssen, „Der vaginale Kaiserschnitt.“ Berlin 1896.

Dührssen, „Ein weiterer Fall von vaginalem Kaiserschnitt bei Eklampsia gravidarum.“ Centralbl. f. Gynäk. 1903. S. 491.

Dührssen, „Ueber den Wert der tiefen Cervix- und Scheidendammeinschnitte in der Geburtshilfe.“ Arch. f. Gynäk. Bd. 37, S. 26.

Dührssen, „Ist die Bossi'sche Methode wirklich als ein Fortschritt in der Geburtshilfe zu bezeichnen?“ Arch. f. Gynäk. Bd. 68. S. 376.

Ehrendorfer, „Zum konservativen vaginalen Kaiserschnitt, ausgeführt wegen unstillbaren Erbrechens etc.“ Centralbl. f. Gynäk. 1903. S. 483.

Ehrlich, „Zur schnellen Erweiterung des Muttermundes nach Bossi etc.“ Arch. f. Gynäk. Bd. 73. S. 439.

Fraenkel, E. „Accouchement forcé.“ Eulenburg's Encyclopädistische Jahrbücher Neue Folge. 1904. S. 16.

Frommer, „Ein neuer Uterusdilatator.“ Centralbl. f. Gynäk. 1902. Nr 47.

Gödemer, „Gazette des Hôpitaux.“ 1841. S. 637.

v. Herff, „Kaiserschnitt und tiefe Cervixincisionen etc.“ Münch. med. Woch. 1892. Nr. 44.

Kilian, „Die operative Geburtshilfe.“ II. Aufl. 1849.

Knapp, „Accouchement forcè bei Eklampsie.“ Prager med. Wochenschr. 1900. Nr. 51.

Knapp, „Zum Accouchement forcé mittelst Metalldilatation.“ Centralbl. f. Gynäk. 1902. Nr. 19.

Leopold, „Ueber die schnelle Erweiterung des Muttermundes etc.“ Centralbl. f. Gynäk. 1902. Nr. 19.

Leopold, „Ueber die schnelle Erweiterung des Muttermundes mittels des Dilatators von Bossi.“ Arch f. Gynäk. Bd. 66. S. 198.

Lauverjat, „Nouvelle Méthode de pratiquer l'Opération césarienne etc.“ Paris. 1788 S. 52.

Lichtenstein, „Spätfolgen des Entbindungsverfahrens nach Bossi.“ Arch. f. Gynäk. Bd. 75. Heft 1.

Mäurer, „Ueber Schnelldilatation nach Bonnaire.“ Centralbl. f. Gynäk. 1902. S. 594.

Mäurer, „Neue Methode zur schnellen Eröffnung des Muttermundes etc.“ Centralbl. f. Gynäk 1887. S. 393.

A. Müller, „Zur Ballondilatation der Cervix und Scheide nach Champetier-Mäurer.“ Monatsschr. f. Gebh. u. Gynäk. 1896. S. 515.

I. C. Müller, „Einige Erfahrungen mit dem Bossi'schen Instrumente etc.“ Beitrag z. Gebh. u. Gynäk. Festschr. f. A. Martin. 1895.

van Münster, „Zwei Beobachtungen betreffend die Eröffnung einer zugewachsenen Gebärmutter.“ v. Siebold's Lucina. VI. Bd. S. 400.

Ohlshausen, „Karl Schröder's Lehrbuch der Geburtshilfe.“ X. Aufl. 1888.

Osiander, „Lehrbuch der Entbindungskunst.“ I. Teil. „Literarische und progmatische Geschichte dieser Kunst.“ Götingen 1799.

Osiander, „Handbuch der Entbindungskunst.“ II. Bd. Tübingen 1821.

Paré, A. „De hominis generatione.“ In den von Casp. Bauhinius herausgegebenen Gynäkien. Basil. 1586. II. Bd. VI. Cap.

Paulus v. Aegina, „Opus divinum etc.“ Albano Torino Vitodurensi interprete. Basil. 1532. Lib. IV.

Rüff, J. „Ein schönlustig Trostbüchlein von den Empfenknussen und geburten der Menschen etc.“ Zürich. 1554.

Runge, „Lehrbuch der Geburtshilfe.“ 1891.

Ruysch, „Thesaurus anatomicus.“ Amsterdam. IV. Aufl. 1701.

Scanzoni, „Lehrbuch der Geburtshilfe.“ Wien 1855. II. Aufl.

Schauta, „Ueber die intrauterine Kolpeuryse.“ Centralbl. f. d. gesamte Therapie. Bd. I. 1883. S. 1.

Schnackenberg, „Einiges über den Sphenosiphon, ein neues Instrument zur Erregung der künstlichen Frühgeburt.“ v. Siebold's Journal f. Geburtshilfe. Bd. XIII. S. 472.

J. C. v. Siebold, „Versuch einer Geschichte der Geburtshilfe.“ Berlin 1839. I. Bd. u. 1845 II. Bd.

El. v. Siebold, „Lehrbuch der theoretisch-praktischen Entbindungskunst.“ Nürnberg. 1824. II. Bd.

Siegemundin, J., „Die königl. preussische und Chur-Brandenburgische Hof-Wehe-Mutter.“ Berlin 1723.

Skutsch, „Ueber Incisionen und Blutungen der Cervix bei Geburten.“ Refer. im Archiv f. Gynäk. Bd. 31. S. 460.

Sondheimer, „Zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt. Tarnier's Écarteur unterin.“ Münch. med. Wochenschr. 1894. Nr. 22.

Spiegelberg „Ueber die Tarnier'sche Methode der künstl. Frühgeburt mit 7 Beobachtungen.“ Berliner klin. Wochenschr. 1869. Nr. 9/10.

Stehberger, „Lex regia und künstl. Frühgeburt.“ Arch. f. Gynäk. Bd. I. S. 465.

Stein, G. W., „Praktische Anleitung zur Geburtshilfe.“ 1805. III. Aufl.

Stieda, „Ueber die intrauterine Anwendung von Ballons etc.“ Monatsschrift f. Gebh. u. Gynäk. Bd. V. 1897 S. 191.

Tarnier, „Sur un nouveau moyen de provoquer l'accouchement prématuré artificiel.“ Bulletin de l'Académie imp. de Medecine. 1862. S. 86.

Zimmermann, „Die intrauterine Ballonbehandlung in der Geburtshilfe.“ Monatsschrift f. Gebh. u. Gynäk. 1902. Bd. XVI. S. 37.

Zweifel, „Lehrbuch der operativen Geburtshilfe.“ Stuttgart 1881.

„ „Zur Behandlung der Eklampsie“ Centralbl. f. Gynäk. 1895. Nr. 46/48.

Lebenslauf.

Ich, Heinrich Ruhemann, bin geboren zu Culm in Westpreussen am 23. December 1880 als Sohn des im Jahre 1895 verstorbenen Kaufmanns Arnold Ruhemann. Ich besuchte das Königliche Gymnasium zu Culm von Ostern 1890 an und verliess dasselbe Michaelis 1899 mit dem Zeugnis der Reife. Darauf widmete ich mich dem Studium der Medizin vom Winter-Semester 1899 bis zum Sommer-Semester 1904 an den Universitäten: Berlin, München, Freiburg i. Br. und Würzburg.

Ich bestand die ärztliche Vorprüfung am 20. Juli 1901 mit dem Prädicat „gut“ in Berlin und das ärztliche Staatsexamen am 7. Juli 1904 ebenfalls mit „gut“ in Würzburg.

Meiner Militärpflicht genügte ich als Einjährig-Freiwilliger bei dem II. bayrischen Feld Artillerie Regiment „Horn“ in Würzburg vom 1. Oktober 1901 bis 1. April 1902 und als einjährig-freiwilliger Arzt beim 1. Garde-Feld-Artillerie-Regiment in Berlin vom 1. Oktober 1904 bis 1. April 1905.